

# RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

**Publication number:** JP2003007034 (A)

**Publication date:** 2003-01-10

**Inventor(s):** KAWAMURA FUMIAKI +

**Applicant(s):** ONKYO KK +

**Classification:**

- international: **G06F12/14; G06F21/24; G11B20/10; G11B27/00;** (IPC1-7): G06F12/14; G11B20/10; G11B27/00

- European:

**Application number:** JP20010186424 20010620

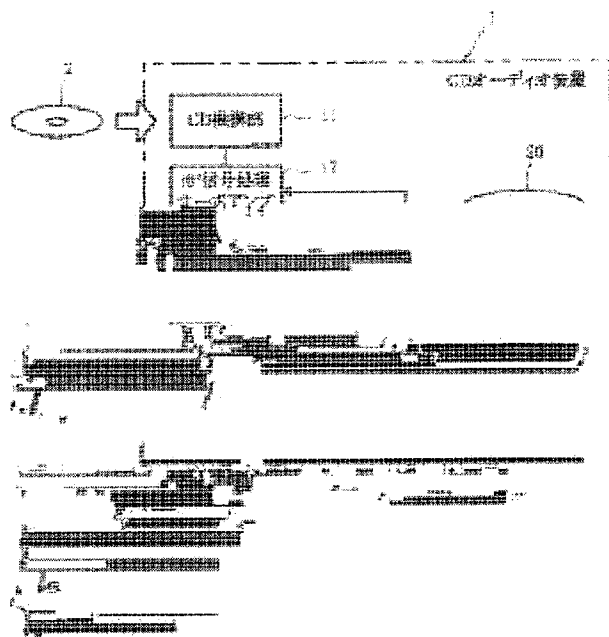
**Priority number(s):** JP20010186424 20010620

**Also published as:**

JP3804472 (B2)

## Abstract of JP 2003007034 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a recording and reproducing device which prevents that reproducing and digital output are performed without restriction after a ripping and can be used conveniently by a user. **SOLUTION:** A hard disk 20 records a series of music data reproduced from a CD 2 and intrinsic information relative to the music data. When the user instructs a reproducing of the music data recorded in the hard disk 20, a CPU of a microcomputer section 10 randomly displays request messages indicating an original CD 2 is to be set. When the CD 2 is set in accordance with the messages, the CPU compares the intrinsic information of the music data included in the CD 2 and the intrinsic information that is already recorded on the hard disk 20 and determines whether agreed intrinsic information exists or not.; When agreed intrinsic information exists, the CPU allows the reproducing of the music data instructed by the user.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-7034

(P2003-7034A)

(43)公開日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 B 0 1 7
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-186424(P2001-186424)

(22)出願日 平成13年6月20日(2001.6.20)

(71)出願人 000000273

オンキヨー株式会社

大阪府寝屋川市日新町2番1号

(72)発明者 河村 文昭

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内

(74)代理人 100086380

弁理士 吉田 稔 (外2名)

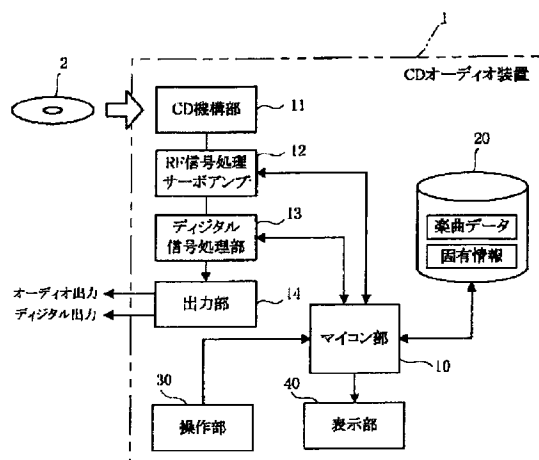
最終頁に続く

#### (54)【発明の名称】 記録再生装置

#### (57)【要約】

【課題】 リッピング後の再生やデジタル出力が無制限に行われることを防止するとともに、ユーザが不便なく利用できる記録再生装置を提供する。

【解決手段】 ハードディスク20には、CD2から再生された一連の楽曲データが記録されているとともに、各楽曲データに関する固有情報も記録されている。ハードディスク20に記録された楽曲データの再生がユーザにより指示されると、マイコン部10のCPUは、オリジナルのCD2をセットすべき旨の要求メッセージをランダムに表示させる。それに応じてCD2がセットされると、CPUは、CD2に含まれる各楽曲データの固有情報と、ハードディスク20に記録済みの固有情報とを比較し、一致する固有情報が存在するか否かを判断する。一致する固有情報が存在する場合、CPUは、ユーザにより指示された楽曲データの再生を許可する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 再生手段により可搬型の第1の記録媒体から再生された一連の楽曲データを格納する第2の記録媒体と、

前記再生手段により前記第1の記録媒体から再生された、前記一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報を、前記個々の楽曲データと対応付けて記憶する固有情報記憶手段と、

前記第2の記録媒体に格納された前記一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示されたときに、前記第1の記録媒体を前記再生手段にセットすべき旨の要求をランダムに発生する要求発生手段と、

前記要求発生手段により前記要求が発生されたときに、前記再生手段により前記第1の記録媒体から再生された、前記一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報と、前記固有情報記憶手段に記憶されている、使用者により再生が指示された楽曲の固有情報とを比較し、一致する固有情報が存在するか否かを判断する一致判断手段と、

前記一致判断手段により一致する固有情報が存在すると判断されたときに、使用者により指示された楽曲データの再生を許可する再生許可手段とを備えたことを特徴とする、記録再生装置。

【請求項2】 複数の可搬型の第1の記録媒体を保持する保持手段と、この保持手段によって保持されている前記第1の記録媒体を選択的に再生する再生手段と、前記保持手段によって保持されている前記第1の記録媒体から前記再生手段によってそれぞれ再生された、一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報を記憶する第1の固有情報記憶手段とを有する再生装置に接続される記録再生装置であって、

前記再生手段により前記第1の記録媒体から再生された一連の楽曲データを格納する第2の記録媒体と、

前記再生手段により前記第1の記録媒体から再生された、一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報を、前記個々の楽曲データと対応付けて記憶する第2の固有情報記憶手段と、

前記第2の記録媒体に格納された前記一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示されたときに、その楽曲データが記録されている前記第1の記録媒体が前記保持手段に保持されていることを確認すべき旨の要求をランダムに発生する要求発生手段と、

前記要求発生手段により前記要求が発生されたときに、前記第1の固有情報記憶手段に記憶されている固有情報と、前記第2の固有情報記憶手段に記憶されている、使用者により再生が指示された楽曲の固有情報とを比較し、一致する固有情報が存在するか否かを判断する一致判断手段と、

前記一致判断手段により一致する固有情報が存在すると判断されたときに、使用者により指示された楽曲データの再生を許可する再生許可手段とを備えたことを特徴とする、記録再生装置。

【請求項3】 前記第2の記録媒体から再生された楽曲データは、通信網を介して前記第2の記録媒体の再生位置から遠隔の位置に伝送される、請求項1または2に記載の記録再生装置。

【請求項4】 使用者による前記楽曲データの再生指示は、前記楽曲データを聴取するための指示であり、前記再生許可手段は、前記楽曲データを音響として出力するのを許可する、請求項1ないし3のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項5】 使用者による前記楽曲データの再生指示は、前記楽曲データを第3の記録媒体に記録するための指示であり、前記再生許可手段は、前記楽曲データを前記第3の記録媒体の記録手段に出力するのを許可する、請求項1ないし3のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項6】 使用者による前記楽曲データの再生指示は、前記楽曲データを第3の記録媒体に記録するための指示であり、前記再生許可手段は、前記一致判断手段により一致する固有情報が存在すると判断されたときに、前記楽曲データと共に前記第3の記録媒体の記録手段に出力する著作権管理情報を複製許可に設定し、前記一致判断手段により一致する固有情報が存在しないと判断されたときに、前記著作権管理情報を複製不許可に設定する、請求項1ないし3のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項7】 前記固有情報は、楽曲の再生時間であり、その再生時間は、秒よりも短い単位であるフレームを含む、請求項1ないし6のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項8】 前記要求発生手段は、前記第2の記録媒体に格納された前記一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示される毎に、その回数を各楽曲別に累積して記憶しておき、その回数と予め決められた所定の最大値との間の数値をランダムに生成し、その数値と前記回数とが一致したときに前記要求を発生する、請求項1ないし7のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項9】 前記要求発生手段は、前記第2の記録媒体に格納された前記一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示される毎に、その時刻を各楽曲別に記憶しておき、前回の指示から今回の指示までの時間を演算して、その時間が予め決められた所定時間以上であるときに前記要求を発生する、請求項1ないし7のいずれかに記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハードディスクな

どの記録メディアを備えたオーディオ機器、またはコンピュータ機器に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】たとえば、パーソナルコンピュータでは、CDから取得した楽曲データをコンピュータ内のハードディスクに記録する、いわゆるリッピングが可能とされている。ハードディスクに記録された楽曲データは、デジタル録音により劣化することなく半永久的に再生することができる。

【0003】また、パーソナルコンピュータでは、リッピングだけでなくデジタル出力も可能とされている。デジタル出力では、CDに記録されている楽曲データをハードディスクに記録しつつ、このハードディスクからコンピュータに接続されたデジタル録音機器などに転送して複製することができるが、楽曲データの複製に先立っては、著作権管理情報を示すビットデータが出力される。このビットデータによれば、楽曲データの複製が許可されるか不許可とされるが、通常、パーソナルコンピュータからのデジタル出力では、複製許可を示すビットデータが出力されるように設定されていることが多い。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したリッピングを利用すれば、たとえばレンタルCD店で短期的に借り受けたCDでも、そのCDの楽曲データをハードディスクに記録しておき、CD返却後であっても半永久的に再生できるので、著作権者側の立場からすると不利益が大きく、これに対する技術的な対応策が要請されていた。

【0005】また、上記したデジタル出力によれば、オリジナルCDの楽曲データをハードディスクにさえ一旦記録しておけば、その後はオリジナルCDが無くてもハードディスクからMDやCD-Rなどに回数に限りなく楽曲データを複製することができ、このような点からも著作権の保護を図る上で有効策が必要とされていた。

【0006】もちろん、デジタル出力では、常に複製を不許可とするビットデータを出力するように設定しておけば、著作権を無視した違法コピーを確実に防止できるが、そうした場合、ユーザ自らがコンピュータ上で作成した楽曲データであっても、デジタル出力により複製することができなくなり、これではユーザにとって不都合が大きかった。

#### 【0007】

【発明の開示】本発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、リッピング後の再生やデジタル出力が無制限に行われることを防止するとともに、ユーザが不便なく利用できる記録再生装置を提供することを、その課題としている。

【0008】上記の課題を解決するため、本発明では、次の技術的手段を講じている。

【0009】本発明の第1の側面によれば、再生手段により可搬型の第1の記録媒体から再生された一連の楽曲データを格納する第2の記録媒体と、再生手段により第1の記録媒体から再生された、一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報を、個々の楽曲データと対応付けて記憶する固有情報記憶手段と、第2の記録媒体に格納された一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示されたときに、第1の記録媒体を再生手段にセットすべき旨の要求をランダムに発生する要求発生手段と、要求発生手段により要求が発生されたときに、再生手段により第1の記録媒体から再生された、一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報と、固有情報記憶手段に記憶されている、使用者により再生が指示された楽曲の固有情報とを比較し、一致する固有情報が存在するか否かを判断する一致判断手段と、一致判断手段により一致する固有情報が存在すると判断されたときに、使用者により指示された楽曲データの再生を許可する再生許可手段とを備えたことを特徴とする、記録再生装置が提供される。

【0010】本発明の第2の側面によれば、複数の可搬型の第1の記録媒体を保持する保持手段と、この保持手段によって保持されている第1の記録媒体を選択的に再生する再生手段と、保持手段によって保持されている第1の記録媒体から再生手段によってそれぞれ再生された、一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報を記憶する第1の固有情報記憶手段とを有する再生装置に接続される記録再生装置であって、再生手段により第1の記録媒体から再生された一連の楽曲データを格納する第2の記録媒体と、再生手段により第1の記録媒体から再生された、一連の楽曲データにおける個々の楽曲データに関する固有情報を、個々の楽曲データと対応付けて記憶する第2の固有情報記憶手段と、第2の記録媒体に格納された一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示されたときに、その楽曲データが記録されている第1の記録媒体が保持手段に保持されていることを確認すべき旨の要求をランダムに発生する要求発生手段と、要求発生手段により要求が発生されたときに、第1の固有情報記憶手段に記憶されている固有情報と、第2の固有情報記憶手段に記憶されている、使用者により再生が指示された楽曲の固有情報とを比較し、一致する固有情報が存在するか否かを判断する一致判断手段と、一致判断手段により一致する固有情報が存在すると判断されたときに、使用者により指示された楽曲データの再生を許可する再生許可手段とを備えたことを特徴とする、記録再生装置が提供される。

【0011】好ましい実施の形態によれば、第2の記録媒体から再生された楽曲データは、通信網を介して第2の記録媒体の再生位置から遠隔の位置に伝送される。

【0012】他の好ましい実施の形態によれば、使用者による楽曲データの再生指示は、楽曲データを聴取するための指示であり、再生許可手段は、楽曲データを音響として出力するのを許可する。

【0013】他の好ましい実施の形態によれば、使用者による楽曲データの再生指示は、楽曲データを第3の記録媒体に記録するための指示であり、再生許可手段は、楽曲データを第3の記録媒体の記録手段に出力するのを許可する。

【0014】他の好ましい実施の形態によれば、使用者による楽曲データの再生指示は、楽曲データを第3の記録媒体に記録するための指示であり、再生許可手段は、一致判断手段により一致する固有情報が存在すると判断されたときに、楽曲データと共に第3の記録媒体の記録手段に出力する著作権管理情報を複製許可に設定し、一致判断手段により一致する固有情報が存在しないと判断されたときに、著作権管理情報を複製不許可に設定する。

【0015】他の好ましい実施の形態によれば、固有情報は、楽曲の再生時間であり、その再生時間は、秒よりも短い単位であるフレームを含む。

【0016】他の好ましい実施の形態によれば、要求発生手段は、第2の記録媒体に格納された一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示される毎に、その回数を各楽曲別に累積して記憶しておき、その回数と予め決められた所定の最大値との間の数値をランダムに生成し、その数値と回数とが一致したときに要求を発生する。

【0017】他の好ましい実施の形態によれば、要求発生手段は、第2の記録媒体に格納された一連の楽曲データのうちのいずれかの楽曲データの再生が使用者により指示される毎に、その時刻を各楽曲別に記憶しておき、前回の指示から今回の指示までの時間を演算して、その時間が予め決められた所定時間以上であるときに要求を発生する。

【0018】本発明によれば、たとえば第1の記録媒体としてのオリジナルCDに対し、第2の記録媒体としてハードディスクなどに格納された楽曲データの再生がユーザにより指示された場合、ランダムにオリジナルCDをセットすることを要求する。要求に応じてオリジナルCDがセットされると、このオリジナルCDにおける楽曲データの固有情報と、あらかじめ記憶された固有情報とが比較一致する場合に限り、ハードディスクなどに格納された楽曲データの再生が許可される。

【0019】つまり、ハードディスクなどに記録された楽曲データであっても、その出所となるオリジナルCDが存在しない無作為時点では抜き打ち的に再生が許可されないで、オリジナルCDが無い状態でリッピング後の再生やデジタル出力が無制限に行われることを防止できる一方、オリジナルCDを持つユーザにとっては不

便なくリッピングやデジタル出力を利用することができる。

【0020】本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行う詳細な説明によって、より明らかとなる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を、図面を参照して具体的に説明する。

【0022】図1は、本発明に係る記録再生装置を備えたCDオーディオ装置の基本的構成を示すブロック図である。この図に示すように、CDオーディオ装置1は、マイクロコンピュータ（以下、略して「マイコン部」と言う）10を制御中枢として、CD機構部11、RF信号処理サーボアンプ12、デジタル信号処理部13、出力部14、ハードディスク20、操作部30、および表示部40などを有して概略構成されている。マイコン部10には、RF信号処理サーボアンプ12、デジタル信号処理部13、ハードディスク20、操作部30、および表示部40が接続されている。なお、CD2は、CDオーディオ装置1にて再生可能な楽曲データを記録したオリジナルの記録メディアであって、そのプログラム領域には、一連の楽曲データが曲ごとにフレームを最小単位として記録されているとともに、リードイン部には、各トラック（曲）の固有情報としての再生時間が分、秒、フレーム単位で書き込まれている。

【0023】マイコン部10は、図示しないCPU、ROM、RAM、インターフェイスなどを集積したものであって、ROMに記憶されたコンピュータプログラムに基づいてCPUがCDオーディオ装置1全体の動作を制御する。制御動作には、楽曲データを単に再生する動作のほか、CD2の楽曲データを再生しつつハードディスク20に記録したり（リッピング）、CD2の楽曲データをハードディスク20に記録しつつ、このハードディスク20から図示しない外部のデジタル録音機器などに転送して複製させるといった動作が含まれる。

【0024】CD機構部11は、図示しないスピンドルモータやスレッドモータなどのほか、CD2の記録面に対してレンズを上下に動かすためのフォーカスコイルや左右に動かすためのトラッキングコイルを備え、CD2から楽曲データや固有情報などを読み取ってピックアップ信号を出力する。

【0025】RF信号処理サーボアンプ12は、CD機構部11からのピックアップ信号に応じてフォーカスコイルやトラッキングコイル、スレッドモータなどを駆動するほか、デジタル信号処理部13からの信号に応じてスピンドルモータを駆動する。また、RF信号処理サーボアンプ12は、ピックアップ信号を高周波に載せてデジタル信号処理部13に出力する一方、ピックアップ信号に基づくシーク情報をマイコン部10に送信する。

【0026】デジタル信号処理部13は、RF信号処理サーボアンプ12からのピックアップ信号を二値化してEFM(Eight to Fourteen Modulation)信号に変換するとともに、PLL(Phase-Locked Loop)クロックを抽出し、そのクロックに応じてEFM信号をビット列に復調してデジタル信号としての楽曲データや固有情報などをマイコン部10や出力部14に送信する。また、デジタル信号処理部13は、内部生成したビット列やマイコン部10から楽曲データとして送られてきたビット列を、EFM復調、フレーム抽出、エラー訂正した後、PCM(Pulse-Code Modulation)信号を出力部14に出力する。

【0027】出力部14は、図示しないDAコンバータを介してデジタル信号処理部13からのPCM信号をアナログ信号に変換し、このアナログ信号を図示しないスピーカへと供給することにより、楽曲データに基づく再生音を音響としてスピーカから発生させる。これを、「オーディオ出力」と呼ぶ。また、出力部14は、マイコン部10からデジタル信号処理部13を経由して送られてきたデジタル信号としての楽曲データや固有情報などを、外部接続された図示しないMDやCD-Rなどのデジタル録音機器へと転送する。デジタル録音機器では、二次記録媒体としてのMDやCD-Rなどに楽曲データを記録することで複製が行われる。これを、「デジタル出力」と呼ぶ。

【0028】ハードディスク20は、マイコン部10のアクセス制御によりCD2の楽曲データや固有情報などを曲ごとに記録する。もちろん、ハードディスク20に記録された楽曲データや固有情報などは、オーディオ出力やデジタル出力に際してマイコン部10のアクセス制御により曲ごとに読み出し可能とされる。なお、特に図示しないが、ハードディスク20には、曲ごとに再生した累積回数を示す再生回数も固有情報に対応して記録されている。

【0029】操作部30は、各種の操作キーを備え、ユーザのキー操作に応じた信号をマイコン部10に伝える。特に、この操作部30には、オーディオ出力やデジタル出力に伴う楽曲データの再生を指示するための操作キーが設けられている。表示部40は、楽曲データの再生に際して固有情報を読み出すマイコン部10の制御に応じて曲番号や曲時間などを表示する。

【0030】次に、図面を参照して楽曲データの再生処理について説明する。

【0031】図2は、CDオーディオ装置1における楽曲データの再生処理を示すフローチャートである。なお、図中に示す「N」は、ユーザが再生を指示した時点で累積記録されている再生回数、「Nmax」は、あらかじめ上限としてプログラムなどに規定されている最大再生回数、「Nr」は、ある条件に従ってランダムに与えられる任意の整数とする。

【0032】図2に示すように、まず、ハードディスク20に記録されている楽曲データを再生する旨の指示がユーザによってなされると、マイコン部10のCPUは、再生指示された楽曲データに対し、対応する固有情報がハードディスク20に記録されているか否かを判断する(S1)。このような固有情報は、前もってリッピングやデジタル出力の際に記録されている。固有情報の記録に際しては、再生回数「N」も記録されるが、最初の記録時点では、再生回数「N」は「0」とされる。なお、ハードディスク20に記録された楽曲データには、ユーザ自らの作成を経て保存されたものもあるが、このようなユーザ自らの作成による楽曲データについては、そもそも固有情報がハードディスク20に記録されることはない。

【0033】対応する固有情報が記録済みの場合(S1:YES)、CPUは、この時点での再生回数「N」が最大再生回数「Nmax」よりも小さいか否かを判断する(S2)。

【0034】再生回数「N」が最大再生回数「Nmax」よりも小さい場合(S2:YES)、CPUは、再生回数「N」から最大再生回数「Nmax」までの範囲内にある1つの数値「Nr」を無作為抽出法により決定する(S3)。

【0035】さらに、CPUは、S3にて決定されたランダムな数値「Nr」が現時点での再生回数「N」と一致するか否かを判断する(S4)。

【0036】数値「Nr」が再生回数「N」に一致する場合(S4:YES)、CPUは、再生指示された楽曲データの出所となるオリジナルのCD2を、CD機構部11にセットする旨の要求メッセージを抜き打ち的に表示させる(S5)。もちろん、このような要求メッセージは、音声で伝えるようにしても良い。

【0037】その後、CPUは、要求メッセージに応じてユーザによりCD2がCD機構部11にセットされたか否かを判断する(S6)。

【0038】CD2がCD機構部11にセットされると(S6:YES)、CPUは、そのCD2のリードイン部から固有情報を読み出す(S7)。

【0039】そして、CPUは、CD2から読み出した固有情報の中から、再生指示された楽曲データの固有情報と、分、秒、フレームの全てにおいて一致するものがあるか否かを判断する(S8)。つまり、固有情報として分、秒だけでなくフレームまでも含む再生時間を判断基準とすることにより、セットされたCD2が再生指示された楽曲データを含むオリジナルか否か極めて厳密に識別される。

【0040】CD2から読み出した固有情報と再生指示された楽曲データの固有情報とが一致する場合(S8:YES)、CPUは、オリジナルのCD2がセットされたものと判断し、再生指示を受けた楽曲データに関する

再生回数「N」を「0」に更新してハードディスク20に記録する(S9)。

【0041】その後、CPUは、再生指示された楽曲データをハードディスク20から読み出し、楽曲データを再生してこの再生処理を終える(S10)。ここで言う楽曲データの再生とは、オーディオ出力やデジタル出力を意味する。つまり、オリジナルのCD2が手元にあることを前提として、リッピングによりハードディスク20に記録された楽曲データであっても、その楽曲データに基づく再生音を聴いたり、外部接続されたデジタル録音機器に楽曲データを転送し、MDやCD-Rなどの二次記録媒体にダビングすることができる。ここで、固有情報が一致した条件下でデジタル出力(ダビング)が行われる場合には、複製許可を示す著作権管理情報としてのビットデータがデジタル録音機器に対して出力される。複製許可を示すビットデータには、1世代のみのダビングを許すものと、幾世代にもわたってダビングを許すものの2種類がある。ここでは、1世代のみのダビングに対応したビットデータが出力される。なお、再生指示された楽曲データは、オリジナルのCD2から読み出して再生するようにしても良い。

【0042】S8において、CD2から読み出した固有情報と再生指示された楽曲データの固有情報とが一致しない場合(S8:NO)、CPUは、オリジナルのCD2でないと判断し、S5と同様の要求メッセージを再度表示させる(S11)。その後、CPUは、S6に戻る。ここで、固有情報が一致しない条件下においては、複製不許可を示すビットデータがデジタル録音機器に対して出力され、MDやCD-Rなどの二次記録媒体にダビングすることはできない。なお、S11に至るルーチンを規定回数実行しても固有情報が一致しない場合には、後述するS13に進むようにしても良い。

【0043】S6において、CD2がCD機構部11にセットされない場合(S6:NO)、CPUは、再生指示がユーザによってキャンセルされたか否かを判断する(S12)。

【0044】再生指示がユーザによってキャンセルされると(S12:YES)、CPUは、再生指示を受けた楽曲データに関する再生回数「N」を「Nmax」以上の値に変更してハードディスク20に記録し(S13)、楽曲データを再生することなく再生処理を終える。この場合、手元にオリジナルのCD2が無いものと認識され、オリジナルのCD2をセットしない限りハードディスク20に記録された楽曲データを再生することはできない。なお、デジタル出力の場合には、再生回数「N」の値変更に代え、ビットデータを複製不許可として出力するようにしても良い。

【0045】S12において、再生指示がユーザによってキャンセルされることもない場合(S12:NO)、CPUはS6に戻って待機する。なお、一定時間が経過

してもCD2がCD機構部11にセットされない場合には、強制的にS13に進んでも良い。

【0046】S4において、ランダムに決定された数値「Nr」が再生回数「N」に一致しない場合(S4:NO)、CPUは、再生指示を受けた楽曲データの再生回数「N」に1を加えて「N+1」とした後(S14)、S10に進む。この場合には、オリジナルのCD2が要求されることもなく、たとえオリジナルのCD2が手元に無くても、再生指示された楽曲データをハードディスク20から読み出して再生することができる。なお、確率論から言うと、ランダムな数値「Nr」は、再生回数「N」が最大再生回数「Nmax」に近いほど、再生回数「N」と一致する確率が高くなり、逆に、たとえば再生回数「N」が「0」のとき、一致する確率が最も低くなる。つまり、再生回数「N」が多くなるにつれ、オリジナルのCD2をセットすべき要求メッセージが出現しやすくなり、ユーザに対して効果的に注意を促すことができる。

【0047】S2において、再生回数「N」が最大再生回数「Nmax」以上の場合(S2:NO)、CPUは、S5に進む。この場合には、再生指示された楽曲データが上限となる最大再生回数「Nmax」にわたってすでに再生済みの状態にあることから、オリジナルのCD2が必ず要求される。

【0048】S1において、再生指示された楽曲データの固有情報がハードディスク20に記録されていない場合(S1:NO)、CPUは、そのままS10に進む。この場合には、リッピングによる楽曲データではなく、ユーザ自らが作成してハードディスク20に保存された楽曲データなどと判断され、このような楽曲データを何ら問題なくハードディスク20から読み出して再生することができる。ここで、特にデジタル出力の場合には、幾世代にもわたって複製許可を示すビットデータがデジタル録音機器に対して出力されることとなり、MDやCD-Rなどの二次記録媒体に何度でもダビングできる。

【0049】したがって、上記実施形態によれば、リッピングなどによりハードディスク20に記録された楽曲データであっても、その出所となるオリジナルのCD2が手元に無い状況で、しかも抜き打ち的にオリジナルのCD2が要求された場合には、オーディオ出力やデジタル出力を行うことができないので、オリジナルのCD2が無い状況でのオーディオ出力やデジタル出力が無制限に行われることを防止できる。その一方、オリジナルのCD2を手元に所有するユーザにとっては、不自由なくリッピングやデジタル出力を利用することができる。

【0050】次に、他の実施形態について簡単に説明する。

【0051】他の実施形態としては、図3に示すよう

に、たとえば数百枚のCDを挿入して各CDから楽曲データや固有情報などを読み取り可能なCDチェンジャ1Aに対し、ハードディスク1Cを内蔵して楽曲データを再生するHDDオーディオ再生機1Bを信号線1Dで接続したシステム構成としても良い。この場合、先述した実施形態のCDオーディオ装置1を切り分けたような構成とされ、具体的には、CDチェンジャ1Aに全体の動作を制御するマイクロコンピュータのほか、先述のCD機構部11やRF信号処理サーボアンプ12などが搭載される。その一方、HDDオーディオ再生機1Bには、

全体の動作を制御するマイクロコンピュータのほか、デジタル信号処理部13やスピーカ15を含む出力部14、さらには操作部30や表示部40が搭載される。CDチェンジャ1Aでは、挿入された各CDの再生時やアイドリング回転時、これらのCDから固有情報を読み取ってマイクロコンピュータに含まれる不揮発性メモリなどに記憶しておくことができる。

【0052】リッピングによりハードディスク1Cに記録された楽曲データについては、HDDオーディオ再生機1Bでオーディオ出力やデジタル出力を行うことができる。この際、先述した実施形態と同様の再生処理が行われるが、ランダムに与えられた数値「Nr」が現時点での再生回数「N」と一致する場合には、HDDオーディオ再生機1BからCDチェンジャ1Aに対して固有情報を転送する旨の要求がなされる。それに応じてCDチェンジャ1Aから各CDごとに取得した固有情報が転送されてくると、HDDオーディオ再生機1Bが一致する固有情報が存在するか否かを確認することとなる。その他の処理については、先述した実施形態と同様である。

【0053】したがって、他の実施形態によっても先述した実施形態と同様の効果を得ることができる。特に、他の実施形態によれば、多数のCDをあらかじめ挿入しておくことができるので、図2に示すS5～S7のステップを省略した再生処理とすることができ、すでにオリジナルのCDが挿入状態であればユーザがわざわざCDをセットする必要もなく、ユーザによるオリジナルCDの入れ替えの負担を軽減できる。なお、他の実施形態では、図2に示すS12、S13のステップをS11に続いて実行すれば良い。

【0054】さらに、他の実施形態の変形例としては、図4に示すように、HDDオーディオ再生機1Bにネットワークケーブル1Eを介してクライアントとしてのオーディオ機器3A、4Aを接続したシステム構成とし、HDDオーディオ再生機1Bからのデジタル出力によりクライアントオーディオ機器3A、4Aのスピーカ3B、4Bから楽曲データに基づく再生音を発生させるようにしても良い。こうした構成では、CDチェンジャ1AやHDDオーディオ再生機1Bの設置場所から離れた遠隔地のクライアントオーディオ機器3A、4Aで再生

音を聴くことができる。

【0055】したがって、このような変形例によっても先述した他の実施形態と同様の効果を得ることができる。特に、変形例によれば、オリジナルCDを含む多数のCDをあらかじめCDチェンジャ1Aに挿入しておくことで、オリジナルCDが必要とされる場合でも、再生音を聴く場所からCDチェンジャ1Aなどを設置した場所にわざわざ赴く必要はなく、ユーザによるオリジナルCDの入れ替えの負担を軽減できる。

【0056】なお、本発明は、上記の各実施形態に限定されるものではない。

【0057】図2のS5では、再生回数「N」に応じてランダムにオリジナルのCD2を要求するとしたが、楽曲データを再生する毎にその楽曲データの再生時刻をハードディスク20などに保存しておき、前回の再生時刻から今回の再生指示を受けるまでの経過時間をマイコン部10のCPUが求め、この経過時間があらかじめ定められた所定時間以上の場合にオリジナルのCD2を要求するとしても良い。

【0058】確率的支配の下でオリジナルのCD2を要求するとしたが、一定の再生回数や記録日時から一定時間経過後となると、必ずオリジナルのCD2を要求するとしても良い。

【0059】第1の記録媒体としての一次記録媒体としては、可搬性のあるCDのほか、たとえばDVDやMD、CD-Rなどであっても良い。リッピングなどにより楽曲データを記録しておく第2の記録媒体としては、ハードディスクのほか、たとえば半導体メモリやCD-Rなどであっても良い。楽曲データの複製が可能な第3の記録媒体としての二次記録媒体としては、MDやCD-Rなどのほか、たとえばパーソナルコンピュータなどに内蔵されたハードディスクやメモリカードなどであっても良い。

【0060】比較的データサイズの大きい楽曲データについては、ハードディスクに記録されるが、比較的データサイズの小さい固有情報などについては、マイコン部10に含まれる固有情報記憶手段としての不揮発性メモリに記憶するようにしても良い。

【0061】上記実施形態では、複製許可を示す著作権管理情報として、1世代のみのダビングを許すビットデータと、幾世代にもわたってダビングを許すビットデータの2種類があったとした。これらのビットデータを同一内容とし、たとえばダビング回数に制限なく複製許可を示すものとしても良い。

【0062】本発明は、CDオーディオ装置1などに限らず、汎用的に利用されるパーソナルコンピュータなどにも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る記録再生装置を備えたCDオーディオ装置の基本的構成を示すブロック図である。



13

14

【図2】CDオーディオ装置における楽曲データの再生処理を示すフローチャートである。

【図3】他の実施形態を示すシステム構成図である。

【図4】他の実施形態の変形例を示すシステム構成図である。

【符号の説明】

1 CDオーディオ装置  
1A CDチェンジャ  
1B HDDオーディオ再生機  
3A, 4A クライアントオーディオ機器

\* 2

10

11

12

13

14

20

30

40

\*10

CD

マイコン部

CD機構部

RF信号処理サーボアンプ

デジタル信号処理部

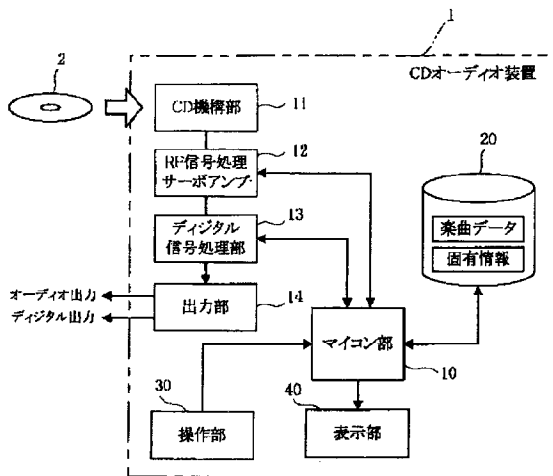
出力部

ハードディスク

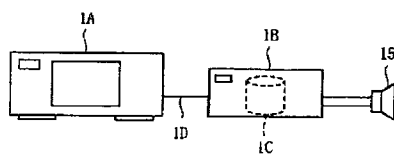
操作部

表示部

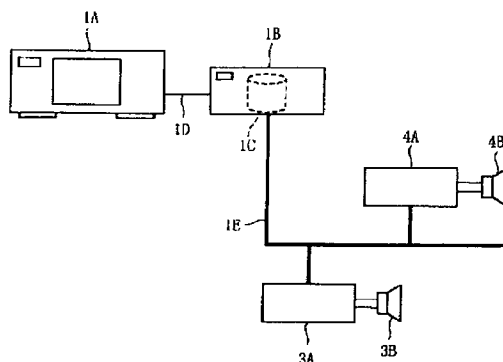
【図1】



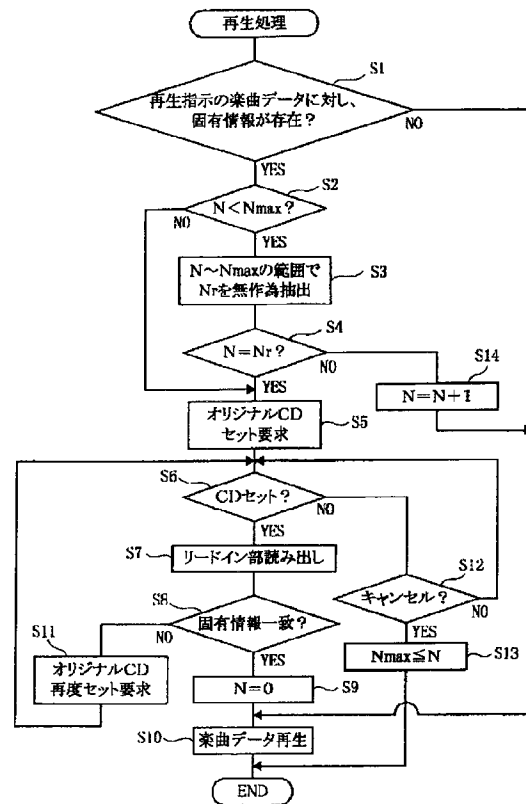
【図3】



【図4】



【図2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B017 AA06 BA09 CA16  
5D044 AB06 BC01 BC03 CC04 DE29  
DE50 DE54 FG18 GK12 HH15  
HL02 HL08  
5D110 AA12 AA27 DA09 DA11 DB03  
DC05 DE04 EA07 FA10